

LIT-040

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 08 月 08 日
Application Date

申請案號：092121928
(Application No.)

申請人：建興電子科技股份有限公司
Applicant(s)

BEST AVAILABLE COPY

局長
Director General

蔡練生

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2003 年 9 月 18 日
Issue Date

發文字號：09220932840
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	光碟機內的連接線配置方法
	英 文	Method of Arranging Conducting Line of Flexible Cable in Optical Drive
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	1. 徐正煜
	姓 名 (英文)	1. Hsu Jen-Yu
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住居所 (英 文)	1. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 建興電子科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. LiteON IT Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹市科學園區力行路12號5樓 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
	代表人 (英文)	1. Raymond Soong



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中 文)	2. 蔡耀州
	姓 名 (英 文)	2. Tsai Yao-Chou
	國 籍 (中 英 文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住居所 (英 文)	2. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中 文)	
	代表人 (英 文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中 文)	3. 龐家元
	姓 名 (英 文)	3. Pang Chia-Yuan
	國 籍 (中 英 文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住居所 (英 文)	3. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中 文)	
	代表人 (英 文)	

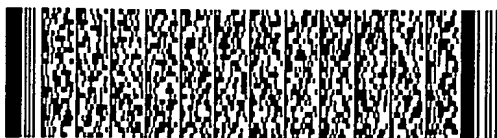


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	4. 蔡松峰
	姓 名 (英文)	4. Tsai Song-Feng
	國 籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住居所 (英 文)	4. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：光碟機內的連接線配置方法)

本發明為一種光碟機的連線配置方法。本發明確認子電路板與光學讀寫頭上所有控制晶片上具有功能相同之腳位，並僅提供可彎曲排線中的一連接線同時連接至所有功能相同之腳位，達成解省可彎曲排線的連接線數目。

伍、本案代表圖為

(一)、本案代表圖為第__2__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 主電路板

12 類比訊號處理器

14 數位訊號處理/解碼處理器

15 第一可彎曲排線

16 快閃記憶體晶片

17 連接線

18 靜態隨機存取記憶體

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method of Arranging Conducting Line of Flexible Cable in Optical Drive)

The present invention discloses a method of arranging conducting lines of a flexible cable in an optical drive. All chips mounted on sub-board pins with the same function are collected, and one conducting line of a flexible cable is used to connect the collected pins. In this way, the number of the conducting lines of the flexible cable is reduced.



四、中文發明摘要 (發明名稱：光碟機內的連接線配置方法)

20 子電路板
22 主軸馬達
24 主軸馬達驅動晶片
25 第二可彎曲排線
27 連接線
30 光學讀寫頭
32 雷射二極體
34 雷射二極體驅動晶片
36 光偵測器晶片
40 下推電阻
50 開關電路

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method of Arranging Conducting Line of Flexible Cable in Optical Drive)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

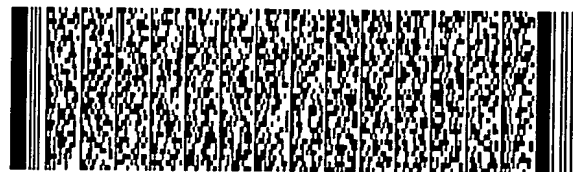
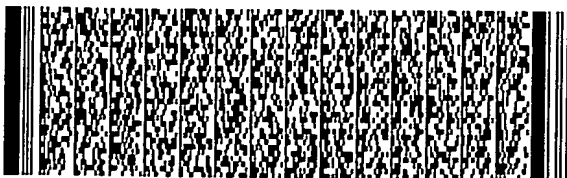
本發明是有關於光碟機內控制晶片的連接線配置，且特別是有關於薄型光碟機內控制晶片的連接線配置方法。

【先前技術】

請參照第1圖，其所繪示為薄型光碟機之佈線(Layout)示意圖。一般來說，薄型光碟機的電路板可分成二個部分，子電路板(Sub-Board)20固定於可移動托盤(Tray)上，主電路板(Main Board)10則固定於機殼上。

再者，主電路板10上有類比訊號處理器(Analog Signal Microprocessor)12、數位訊號處理/解碼處理器(DSP/Decoder Microprocessor)14、快閃記憶體晶片(Flash ROM)16、靜態隨機存取記憶體(SDRAM)晶片18。而連接於二電路板之間的第一可彎曲排線(Flexible Cable)15係作為傳遞主電路板10與子電路板20之間的所有訊號的用途。因此，子電路板20可隨著可移動托盤作載入(Tray In)與載出(Tray Out)的動作而仍舊與主電路板10的所有訊號保持連接。

而子電路20板上有主軸馬達22、主軸馬達驅動晶片24、光學讀寫頭30、以及滑動軌道(未繪示)，因此，光學讀寫頭30可以在滑動軌道上移動。其中，光學讀寫頭30上



五、發明說明 (2)

更有雷射二極體32、雷射二極體驅動晶片34與光偵測器晶片36。因此，光學讀寫頭30與子電路板20必須利用第二可彎曲排線25來連接，用以作為光學讀寫頭30與子電路板20之間訊號傳遞之用途。

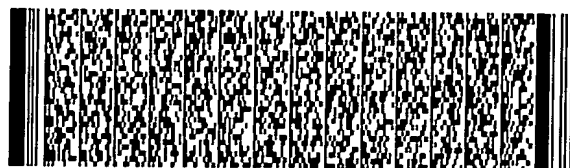
由於薄型光碟機的轉速不斷地提昇，使得整個光碟機的控制更趨複雜。因此，子電路板20上的主軸馬達驅動晶片24以及光學讀寫頭30上的雷射二極體驅動晶片34與光偵測器晶片36之設計會更加複雜，因此這些控制晶片必須增加其控制訊號來因應。而增加控制訊號即代表控制晶片的腳位會增加。因此，第一可彎曲排線15以及第二可彎曲排線25中的連接線數目就必須增加。

然而，由於習知第一可彎曲排線15以及第二可彎曲排線25皆是利用市面上現有之規格，亦即固定的連接線數目，因此其價錢較便宜。如果需要使用到非規格之可彎曲排線，則必須重新設計特定連接線數目的可彎曲排線，並向製造廠商訂購，如此會增加薄型光碟機之生產成本。

【發明內容】

發明目的

本發明的目的係提供一種光碟機的連線配置方法。用以使得不需增加可彎曲排線的設計成本，達成光碟機正常



五、發明說明 (3)

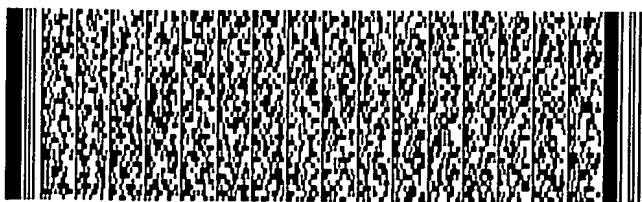
動作之目的。

【發明特徵】

本發明提出一種光碟機內的連接線配置方法，包括下列步驟：將第一電路板上之訊號連接至第一節點；提供多個控制晶片，並在每個控制晶片上選擇出一隻腳位；將第二電路板上之第二節點連接至每個控制晶片中之腳位；以及，利用可彎曲排線中之一條連接線連接第一節點與第二節點。

本發明更提出一種光碟機內的連接線配置方法，包括下列步驟：將第一電路板上之訊號連接至第一節點；利用可彎曲排線中之一條連接線連接於第一節點與第二電路板之第二節點之間；提供多個控制晶片，並在每一個控制晶片上選擇出一隻腳位；在第二電路板上設置反相電路，且反相電路之輸入端連接至第二節點；以及，將每一個控制晶片的腳位連接至第二節點或者反相電路之輸出端。

為了使貴審查委員能更進一步瞭解本發明特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制。



五、發明說明 (4)

【發明實施方式】

為了不增加可彎曲排線的連線數目，子電路板20上的主軸馬達驅動晶片24以及光學讀寫頭30上的雷射二極體驅動晶片34與光偵測器晶片36的所有腳位的功能必須再次確認。亦即，本發明係將功能類似的訊號僅提供一條連接線連接主電路板10以及子電路板20。

請參照第2圖，其繪示為本發明薄型光碟機內的連接線配置示意圖。首先，在主電路板10上電源電壓(Vcc)與第一節點"a"之間設置一開關電路50，例如FET電晶體，並以一輸出入埠(I/O Port)來控制開關電路的開啟(Off)與關閉(On)。再者，第一節點"a"與接地電壓(Gnd)之間耦接一下推電阻(Pull-Down Resister)40，使得當開關電路為開啟(Off)時，第一節點"a"的電壓為接地電壓；當開關電路為關閉(On)時，第一節點"a"的電壓為電源電壓(Vcc)。而子電路板20上的第二節點"b"與主電路板10上的第一節點"a"之間僅利用第一可彎曲排線15中的一條連接線17來連接。

一般來說，大部分的控制晶片為了降低功率的消耗皆會有致能(Enable, ENA)、睡眠(Sleep)、或者待機(Standby, SBY)等腳位。當控制晶片開始運作時，必須提供一啟動訊號至上述腳位，使得控制晶片能夠啟動並接受



五、發明說明 (5)

其他的控制訊號。

因此，如第2圖之繪示，第二節點"b"可耦接至主軸馬達驅動晶片的待機(Standby)腳位24。再者，第二節點"b"更可透過第二可彎曲排線連接線27耦接至雷射二極體驅動晶片34與光偵測器晶片36上的致能(Enable)、與睡眠(Sleep)腳位。因此，當光碟機啟動時，僅利用輸出入埠端來控制開關電路50即可同時利用啟動訊號使得多個控制晶片同時被啟動，並執行光碟機的操作。

再者，控制晶片的致能(Enable)、睡眠(Sleep)、或者待機(Standby)等腳位可能是高準位動作亦可能是低準位動作，針對此問題，僅需將啟動訊號輸入特定腳位之前提供一反相電路(Not Gate)，即可解決問題。舉例來說，請參照第3圖，其所繪示為本發明之另一實施例。假設主軸馬達驅動晶片24的待機(Standby)腳位係高準位動作，而雷射二極體驅動晶片34與光偵測器晶片36上的致能(Enable)、與睡眠(Sleep)腳位係低準位動作。因此，在子電路板20上僅需配置一反相電路60。當啟動訊號為低準位時，亦可同時啟動主軸馬達驅動晶片24以及雷射二極體驅動晶片34與光偵測器晶片36。

因此，本發明的優點係提出一種薄型光碟機內的連線配置方法。本發明確認子電路板與光學驅動晶片上功能相



五、發明說明 (6)

同之訊號腳位，並僅提供可彎曲排線中的一連接線同時連接至所有功能相同之訊號腳位，達成解省可彎曲排線的連接線數目。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖所繪示為薄型光碟機之佈線(Layout)示意圖；

第2圖所繪示為本發明薄型光碟機內的連接線配置示意圖；以及

第3圖所繪示為本發明薄型光碟機內的連接線配置示意圖之另一實施例。

【圖號說明】

- 10 主電路板
- 12 類比訊號處理器
- 14 數位訊號處理/解碼處理器
- 15 第一可彎曲排線
- 16 快閃記憶體晶片
- 17 連接線
- 18 靜態隨機存取記憶體
- 20 子電路板
- 22 主軸馬達
- 24 主軸馬達驅動晶片
- 25 第二可彎曲排線
- 27 連接線
- 30 光學讀寫頭
- 32 雷射二極體
- 34 雷射二極體驅動晶片
- 36 光偵測器晶片
- 40 下推電阻



圖式簡單說明

50 開 關 電 路

60 反 相 電 路



六、申請專利範圍

1. 一種光碟機內的連接線配置方法，使用於一第一電路板與一第二電路板之間，包括下列步驟：

將該第一電路板上之一訊號連接至一第一節點；

提供複數個控制晶片，並在每一該控制晶片上選擇出一腳位；

將該第二電路板上之一第二節點連接至每一該控制晶片中之該腳位；以及

利用一可彎曲排線中之一連接線連接該第一節點與該第二節點。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機內的連接線配置方法，其中該光碟機係為一薄型光碟機。

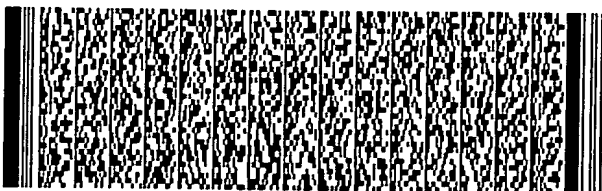
3. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機內的連接線配置方法，其中該訊號係連接至一開關電路，當該開關電路開啟時，該訊號係為一第一準位，當該開關電路關閉時，該訊號係為一第二準位。

4. 一種光碟機內的連接線配置方法，使用於一第一電路板與一第二電路板之間，包括下列步驟：

將該第一電路板上之一訊號連接至一第一節點；

利用一可彎曲排線中之一連接線連接於該第一節點與該第二電路板之一第二節點之間；

提供複數個控制晶片，並在每一該控制晶片上選擇出



六、申請專利範圍

一 腳位；

在該第二電路板上設置至少一反相電路，且該反相電路之輸入端連接至該第二節點；以及

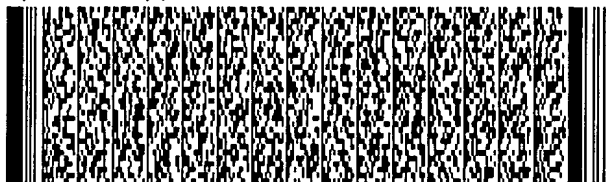
選擇性的將每一該控制晶片的該腳位連接至該第二節點以及該至少一反相電路之輸出端其中之一。

5. 如申請專利範圍第4項所述之光碟機內的連接線配置方法，其中該光碟機係為一薄型光碟機。

6. 如申請專利範圍第4項所述之光碟機內的連接線配置方法，其中該訊號係連接至一開關電路，當該開關電路開啟時，該訊號係為一第一準位，當該開關電路關閉時，該訊號係為一第二準位。



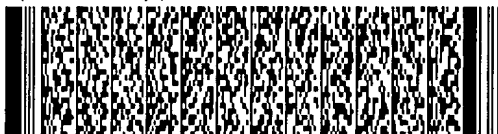
第 1/17 頁



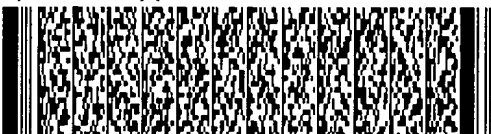
第 2/17 頁



第 3/17 頁



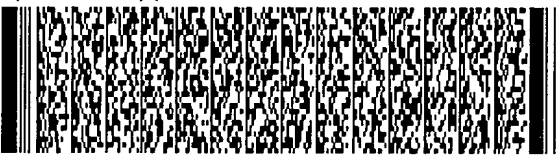
第 4/17 頁



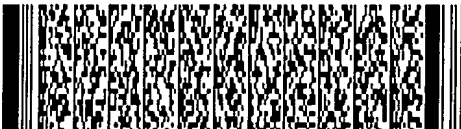
第 5/17 頁



第 5/17 頁



第 6/17 頁



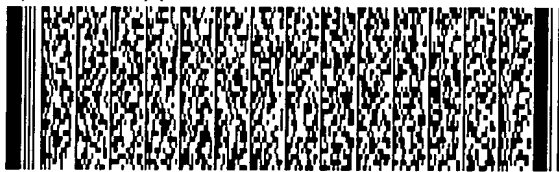
第 7/17 頁



第 8/17 頁



第 8/17 頁



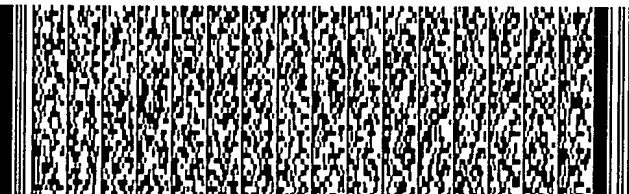
第 9/17 頁



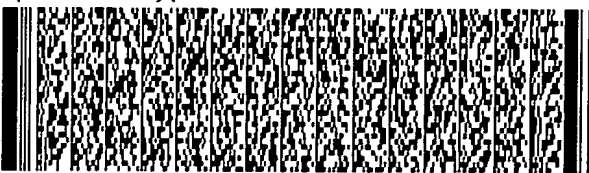
第 9/17 頁



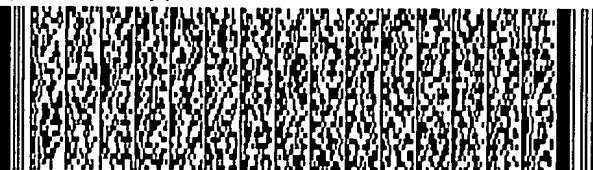
第 10/17 頁



第 11/17 頁



第 11/17 頁



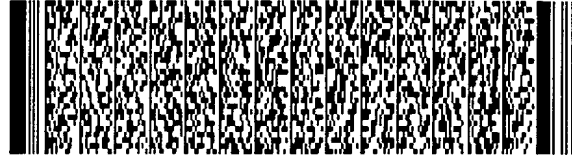
第 12/17 頁



第 12/17 頁



第 13/17 頁



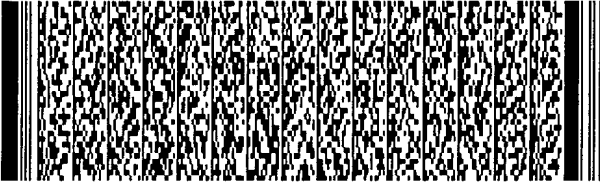
第 14/17 頁



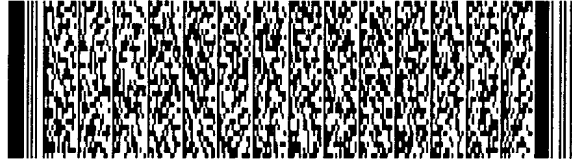
第 15/17 頁



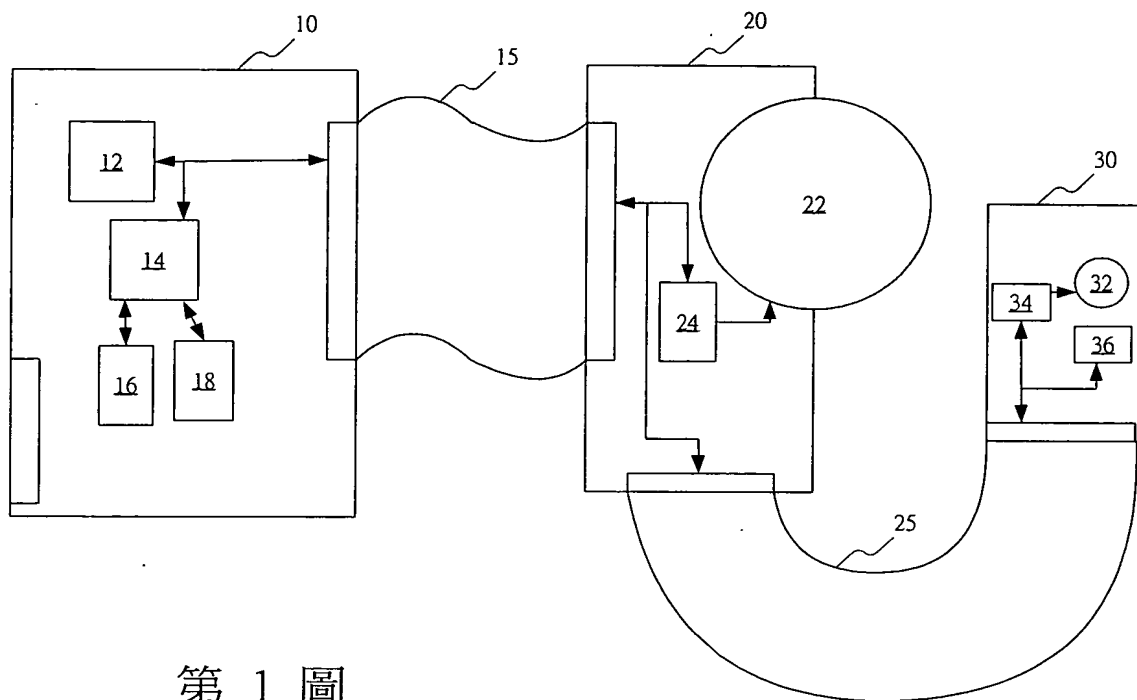
第 16/17 頁



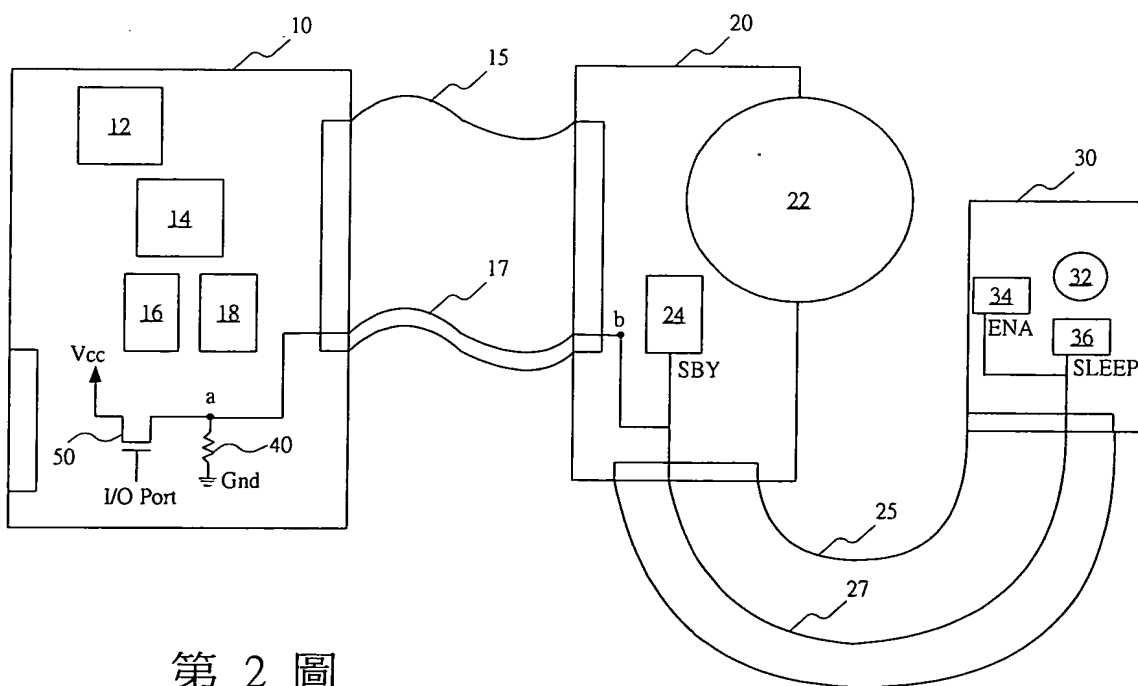
第 17/17 頁



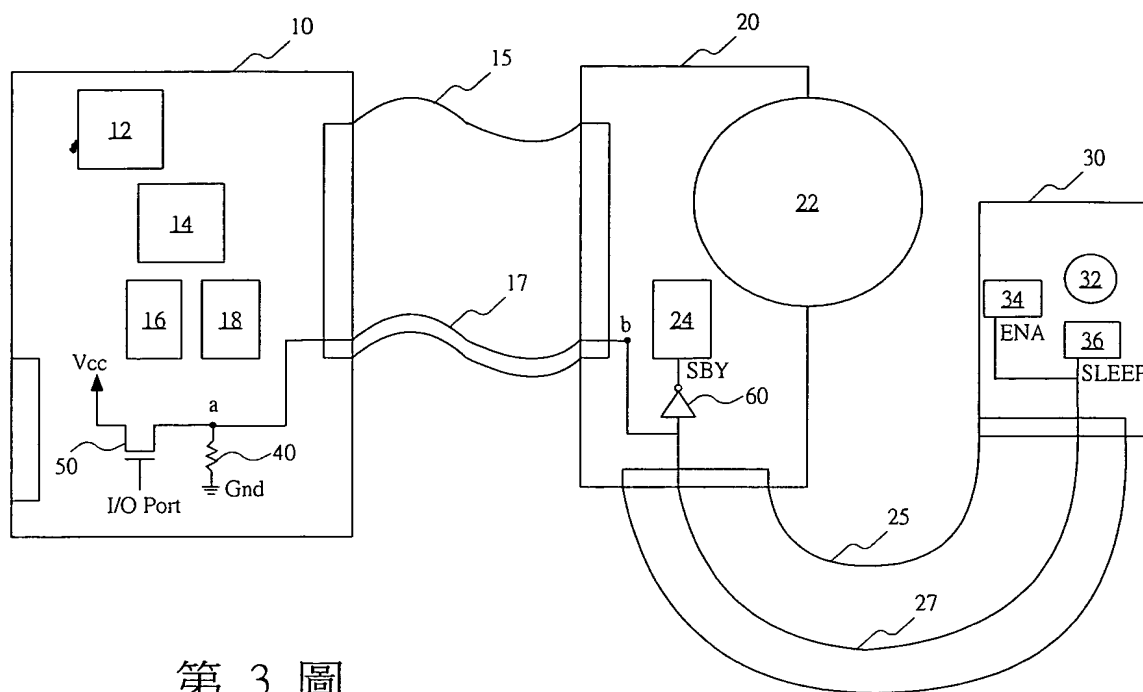
圖式



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖